

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ И СРЕДСТВ СВЯЗИ СУХОПУТНЫХ ВОЙСК США

Лукьянчик В.Н.¹, Сорокин К.Н.²

DOI:10.21681/3034-4050-2025-2-31-39

Ключевые слова: перспективные разработки, конвергентные технологии, направления деятельности, программы развития, тактический интернет, объединенное управление, концептуальный подход, конвергенция.

Аннотация

Цель: анализ направления развития системы и средств связи Сухопутных войск США.

Метод: аналитический обзор.

Результатом проведенного аналитического исследования является получение представления о тенденциях совершенствования системы связи и управления Сухопутных войск США. Тенденция развития предполагает переход от разрозненных технологий и решений к конвергентным технологиям. Значительное внимание уделено концепции JADC2, ориентированной на создание отдельных систем управления различного назначения на основе искусственного интеллекта.

Приведено описание «Тактического интернета», основанного на применении имеющегося задела ранее проводимых программ развертывания сетей связи различного назначения. Описаны фрагменты системы WIN-T.

Также указано на преимущества, получаемые при реализации программы развития системы связи и управления, а также этапность ее реализации. Данные результаты указывают на активное внедрение перспективных технологий, в том числе элементов искусственного интеллекта, с учетом имеющегося на настоящий момент технологического задела.

Описание текущих и приостановленных разработок систем связи и управления позволяют судить об общих направлениях развития и принятых ранее ошибочных решениях, полученных результатах реализации программ развития и перспективах их дальнейшей реализации.

Практическая ценность: материалы статьи могут быть использованы при формировании программ развития системы связи ВС РФ как с точки зрения технической реализации отдельных элементов системы связи, так и с точки зрения интенсификации развития отдельных технологий связи, предоставляющих определенные преимущества в части развертывания единого информационного пространства в интересах Вооруженных сил Российской Федерации

Введение

Вооруженные силы США продолжают совершенствовать как обычные средства поражения, так и разрабатывать перспективные комплексы на основе прорывных технологий. Основой выбора прорывных технологий является степень их соответствия военным требованиям. Для достижения глобального превосходства ВС США в войнах будущего и обеспечения технологического преимущества МО США принято ряд стратегий и концепций модернизации вооруженных сил на основе технологий искусственного интеллекта (ИИ).

Для управления предусматривается использование множества сетей связи с целью ускорения принятия решений в рамках единой системы принятия решений и передачи данных. Кроме того, предусматривается разработка си-

стемы, которая смогла бы объединить средства обнаружения и целеуказания всех видов и родов ВС США в единую сеть, с использованием искусственного интеллекта для анализа поступающей информации, что в перспективе позволит всем формированиям ВС США напрямую обмениваться данными, а это в свою очередь сократит задержки в принятии решений.

Наметилась тенденция перехода от отдельных «разрозненных» технологий к конвергентным технологиям, сочетающих в себя ряд перспективных технологий, таких как инфотелекоммуникационные технологии (искусственного интеллекта, квантовые и фотонные технологии и другие). Согласно концепции «Объединенное управление во всех сферах» — JADC2 предполагается реализация ряда проектов по созданию отдельных систем управления различного назначения на ос-

¹Лукьянчик Валентин Николаевич, кандидат военных наук, доцент, старший научный сотрудник научно-исследовательского центра Военной академии связи, г. Санкт-Петербург, Россия. E-mail: vas-nic@yandex.ru

²Сорокин Константин Николаевич, кандидат технических наук, заместитель начальника отдела научно-исследовательского центра Военной академии связи, г. Санкт-Петербург, Россия. E-mail: vas-nic@yandex.ru

нове искусственного интеллекта для сухопутных войск (Project Convergence), военно-воздушных сил (Advanced Battle Management System, ABMS) и военно-морских сил (Overmatch). [1]

**Направления совершенствования
систем и средств связи
Сухопутных войск США различного назначения**

Взятый курс США на создание перспективных средств, комплексов вооружения и средств связи направлен в настоящее время на их ускоренную поставку прежде всего на Украину, чтобы обеспечить некоторые преимущества в вооруженном конфликте и заменить устаревшие образцы техники. Приведенные концептуальные положения на перспективу уже по отдельным позициям реализуются на основе прорывных технологий.

Предполагается, что в результате реализации JADC2 будет сформирована объединенная межвидовая облачная среда обработки и передачи данных с использованием множества сетей связи с целью ускорения принятия решений в рамках единой системы принятия решений и передачи данных. Кроме того, концепция предусматривает разработку системы, которая смогла бы объединить средства обнаружения и целеуказания всех видов и родов ВС США в единую сеть, с использованием искусственного интеллекта для анализа поступающей информации, что в перспективе позволит всем формированиям ВС США напрямую обмениваться данными. [2]

В основу реализации концепции положены следующие принципы:

- разработка стандарта универсального и непрерывного обмена информацией на уровне корпоративной информационной системы;
- обеспечение безопасности управления объединенными силами с помощью «многоуровневой» и «эффективной киберзащиты»;
- наличие совместимой и стандартизированной структуры данных;
- обеспечение оперативности и устойчивости в условиях ухудшенной обстановки;
- унификация процессов разработки и внедрения средств с целью повышения эффективности межсферных возможностей.

В рамках JADC2 обозначены пять направлений деятельности с использованием инновационных технологий:

- создание комплекса данных JADC2 (Establish the JADC2 Data Enterprise), направленное на разработку сигнально-кодовых конструкций, создание критериев маркировки метаданных, принятие стандартизированного интерфейса

данных, методов обеспечения безопасности и создание специфических ИТ-стандартов JADC2, которые повысят способность командиров пользоваться и управлять данными;

- реализация организационно-штатных изменений в направлении сосредоточения особого внимания человеческой производительности в области управления с учетом растущего объема поступающих данных и информации и необходимостью их обработки и обобщения;
- создание технической основы JADC2 предполагает повышение общей ситуационной осведомленности, синхронного и асинхронного глобального взаимодействия, стратегического и оперативного объединения планирования, визуализацию и управление глобальными силами в режиме реального времени.
- интеграция управления ядерными силами с JADC2 (Integrate NC2/NC3 with JADC2) предусматривает возможность интеграции автоматизированной системы управления ядерными силами с JADC2.
- модернизация процесса совместного использования информации с участниками выполнения задачи (Modernize Mission Partner Information Sharing) процесса обмена и обработки информации между различными системами управления участников выполнения задачи с целью координации действий.

Планируя развитие системы управления командованием СВ США исходит из того, что опыт, полученный при проведении военных операций в Афганистане и Ираке, не является показательным. Причиной этого является то, что в обоих государствах сухопутные войска в основном участвовали в операциях по борьбе с повстанцами и выполняли задачи по обеспечению стабильности, в то время как крупномасштабные боевые операции против сильных противников могут потребовать гораздо более высоких оперативных темпов и привести к большим потерям.

В качестве основных факторов, оказывающих существенное влияние на применение систем управления и связи в будущем, выделяются следующие:

- необходимость участия в операциях, охватывающих несколько операционных сред (воздушная, морская, сухопутная, космическая, кибернетическая, электромагнитный спектр);
- сильная зависимость группировок войск (сил) от гарантированного доступа к электромагнитному спектру;
- наличие существенных угроз от действий киберсил и средств радиоэлектронной борьбы противника.

Основу современной системы связи, обеспечивающей организацию взаимодействия элементов автоматизированных систем управления оперативно-тактического звена управления СВ США, должна составлять информационно-коммуникационная сеть «Тактический интернет» которая, в свою очередь, является элементом информационной сети сухопутных войск США (DODIN-A, Department of Defense Information Network-Army). Функционально данная сеть аналогична глобальной компьютерной сети «Интернет» и основана на ее технологиях и протоколах. [3] [4]

В организационно-техническом плане информационно-коммуникационная сеть «Тактический интернет» разделена на верхний и нижний уровни.

«Тактический интернет» верхнего уровня обеспечивает взаимодействие пунктов управления от уровня бригады и выше с вышестоящим командованием, совместимость с системами связи других видов вооруженных сил, министерств и ведомств США и союзников.

Его основу составляет оборудование, поставленное сухопутным войскам США в ходе реализации программы «WIN-T», другие средства узлов связи, обеспечивающие для пунктов управления армейских корпусов и выше доступ в информационно-коммуникационную сеть сухопутных войск США с остановок (рис.1), а для пунктов управления бригад и дивизий как с остановок, так и в движении (рис. 2). Состав оборудования является типовым для армий, дивизий, бригад, батальонов и рот.

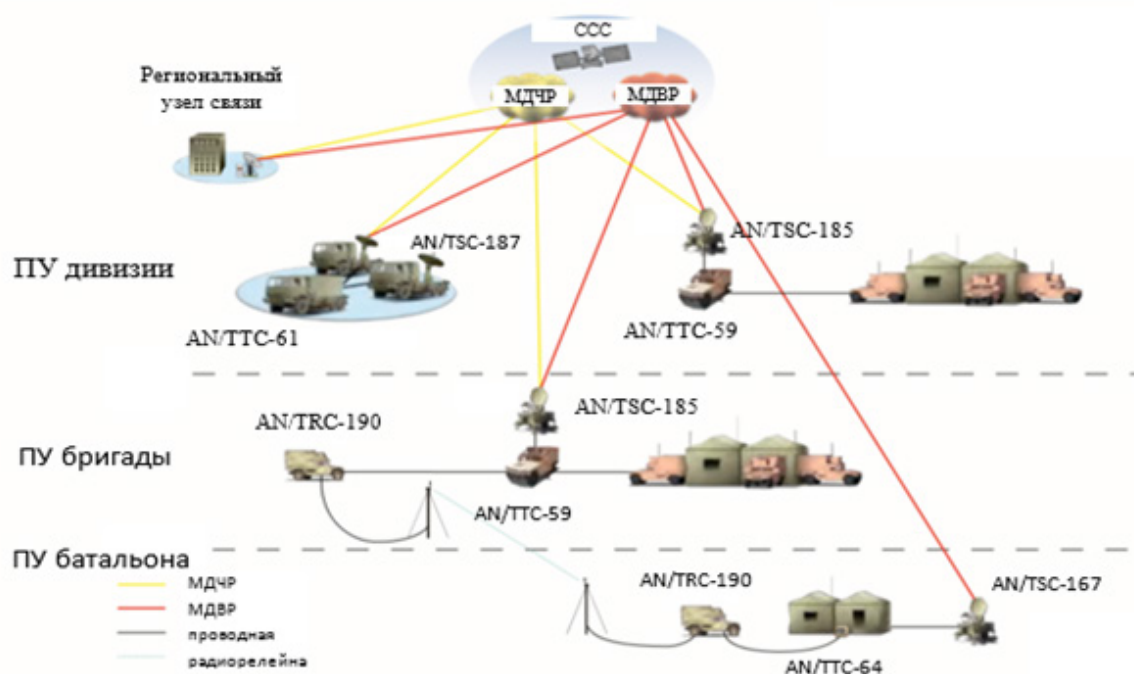


Рис. 1. Фрагмент системы связи «WIN-T», обеспечивающей связь с остановок

Состав оборудования для пунктов управления полевых армий включает:

- региональный узел связи — хаб RHN (Regional Hub Node), оснащенный тремя антеннами спутниковой связи апертурой 3,9 м и позволяющий обеспечивать связь с тремя дивизиями и одной отдельной бригадой сухопутных войск. Узел связи представляет собой стационарное оборудование и используется для обеспечения связью командования на театре военных действий, обладает пропускной способностью до 360 Мбит/с;

- коммутатор AN/TTC-56 SSS (Single Shelter Switch), совместимый со всеми видами терминалов военных и коммерческих систем спутниковой связи, станциями радиорелейной связи и средствами проводной связи;
- тактические терминалы AN/TSC-154 (SMART-T, Secure, Mobile, Anti-Jam, Reliable Tactical Terminal) безопасной, мобильной, защищенной, надежной спутниковой связи «Милстар/Аехф»;
- тактические терминалы широкополосной спутниковой связи AN/TSC-156 (Phoenix).

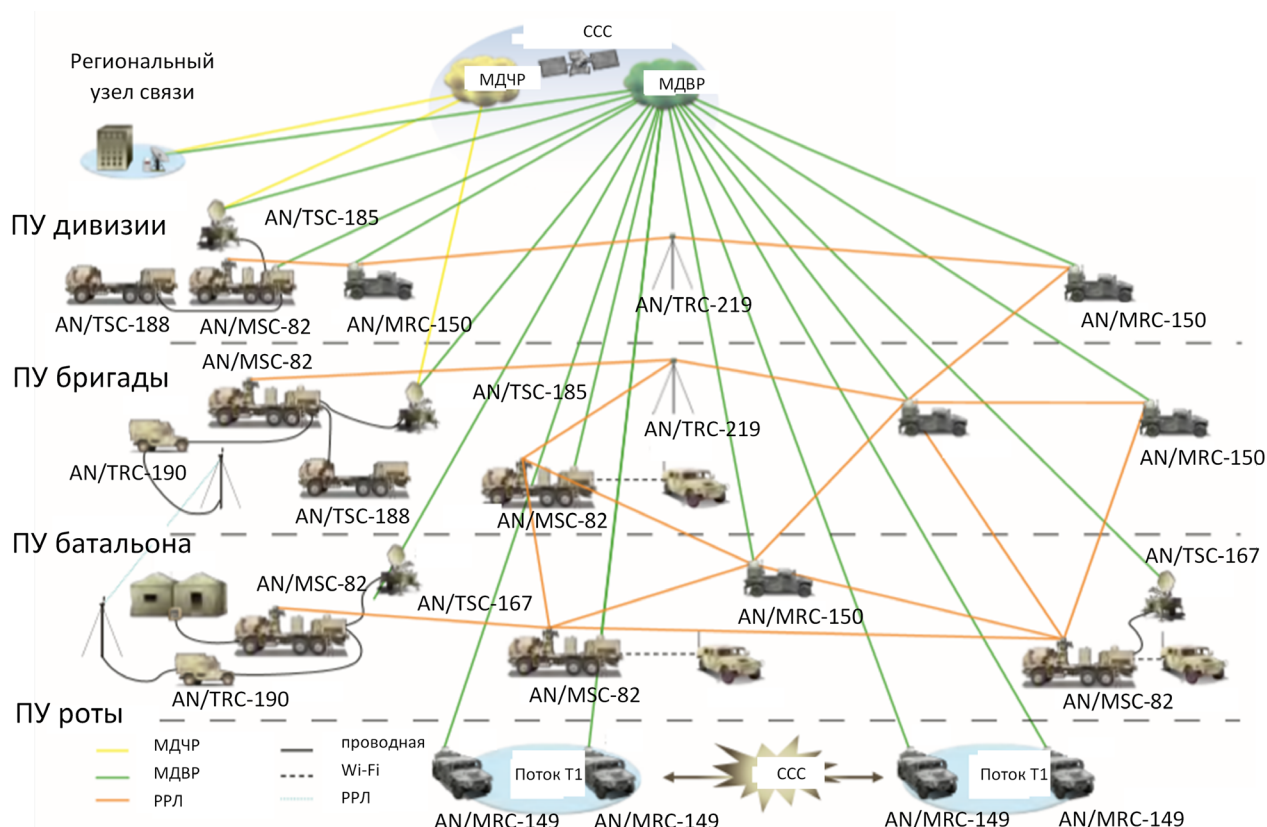


Рис. 2. Фрагмент системы связи «WIN-T», обеспечивающей связь в движении

Для пунктов управления дивизий:

- тактический узел связи AN/TTC-61 THN (Tactical Hub Node) с двумя терминалами спутниковой связи AN/TSC-187 пропускной способностью 48 Мбит/с (в режиме МДВР) и 96 Мбит/с (в режиме МДЧР);
- узел связи AN/TTC-59 (JNN, Joint Network Node) с терминалом спутниковой связи AN/TSC-185 (STT(V)1, Satellite Tactical Terminal);
- тактический узел связи AN/MS-82 (TCN, Tactical Communication Node);
- ретранслятор AN/TC-219 (TR-T, Tactical Relay-Tower);
- модульный узел связи AN/TSC-190 «Мсн-б» (MCN-B, Modular Communications Node – Basic);
- шлюзовое оборудование AN/TSC-189 (JGN, Joint Gateway Node);
- центр управления связью и безопасностью AN/TSC-188(V)2 (NOSC-D, Network Operations Security Center - Division);
- тактический терминал AN/TSC-154 (SMART-T, Secure, Mobile, Anti-Jam, Reliable Tactical Terminal) безопасной, мобильной, защищенной, надежной спутниковой связи «Мил-стар/Аехф»;

- станции радиорелейной связи AN/TC-190(V)3;
- терминал спутниковой связи пункта управления разведкой AN/TSQ-226(V)3 TROJAN SPIRIT;
- терминал спутниковой связи пункта управления материально-техническим обеспечением AN/TSC-183.

Для пунктов управления бригад:

- узел связи AN/TTC-59 (JNN, Joint Network Node) с терминалом спутниковой связи AN/TSC-185 (STT(V)1, Satellite Tactical Terminal)
- тактический узел связи AN/MS-82 (TCN, Tactical Communication Node);
- ретранслятор AN/TC-219 (TR-T, Tactical Relay-Tower);
- модульный узел связи AN/TSC-190 «Мсн-б» (MCN-B, Modular Communications Node – Basic);
- центр управления связью и безопасностью AN/TSC-188(V)1 (NOSC-B, Network Operations Security Center - Brigade);
- командно-штабная машина AN/MRC-150 (PoP, Point-of-Presence);
- станция радиорелейной связи AN/TC-190(V)3;

- терминал спутниковой связи пункта управления разведкой AN/TSQ-190(V)2,3 TROJAN SPIRIT;
- терминал спутниковой связи пункта управления материально-техническим обеспечением AN/TSC-183.

Для пунктов управления батальонов:

- узел связи AN/TTC-64 (CPN, Command Post Node) с терминалом спутниковой связи AN/TSC-167 (STT(V)2, Satellite Tactical Terminal);
- станции радиорелейной связи AN/TRC-190(V)1;
- командно-штабная машина AN/MRC-150 (PoP, Point-of-Presence);

Для пунктов управления рот:

- командно-штабная машина AN/MRC-149 (SNE, Soldier Network Extension).

«Тактический интернет» нижнего уровня обеспечивает взаимодействие на уровне от пункта управления бригады до взвода. С технической точки зрения сеть развертывается на базе многофункциональной системы (МФС) EPLRS (Enhanced Position Location Reporting System) и терминалов ACU тактического звена FBCB2 (Force XXI Battle Command Brigade and Below). [5–8]

Система EPLRS предназначена для решения задач автоматического сбора и представления в масштабе времени близком к реальному информации о расположении и боевых возможностях своих сил и средств, положении противника, а также для передачи команд и целеуказаний. Она представляет собой сеть передачи данных, функционирующую в диапазоне частот 420–450 МГц.

Система командной радиосвязи представляет собой совокупность разноуровневых систем связи ВЧ-, ОБЧ- и УВЧ-диапазонов, тактической спутниковой связи подразделений и пунктов управления. [9]

Основными средствами боевого управления системы командной радиосвязи являются радиостанции ОБЧ-диапазона семейства «SINCGARS» различных модификаций (AN/VRC-87, -88, -89, -90, -91, -92, AN/PRC-119F), радиостанции ОБЧ-УВЧ-диапазонов семейства «Falcon III» AN/PRC-117G фирмы HARRIS и AN/PRC-148 фирмы THALES.

Основным средством командной радиосвязи ВЧ-диапазона являются радиостанции AN/VRC-104(V)3 семейства «Falcon II» производства фирмы HARRIS.

Средства МФС EPLRS системы «Тактический интернет» включают терминалы AN/VSQ-

2(V)1 (возимые) и AN/VSQ-2(N)4 (станции привязки, сетеобразующие).

Спутниковые средства связи представлены носимыми станциями AN/PSC-5 «SPITFIRE», AN/PSC-11 «SCAMP».

Вопросы планомерной модернизации и перехода от концептуального подхода к практической реализации возложены, в частности, на Управление программ развития тактических систем управления и связи СВ США (PEO C3T, Program Executive Office Command Control Communication - Tactical). Реализация программ включает комплекс проектов по созданию средств и узлов связи и плановое оснащение бригад связи.

На 2023 и 2024 года планировалась поставка средств связи для механизированных подразделений, отвечающих требованиям по производительности, устойчивости и сопрягаемости. Средства за счет расширения спектра радиосигналов и используемых диапазонов рабочих частот должны позволять передавать данные от широкого спектра разведывательных средств, графические и видео данные, обеспечивать устойчивость спутниковых линий связи. Разработка соответствующих технологий и решений ведется с 2020 г. На вооружение планировалась поставка:

- терминалов спутниковой связи для связи с места, использующих ресурсы коммерческих систем спутниковой связи (SATCOM at-the-halt);
- продолжение поставок персональных и портативных средств связи по программе «Интегрированная тактическая связь» (ITN, Integrated Tactical Network);
- разработка модульного открытого набора стандартов для средств связи, разведки и радиоэлектронной борьбы (CMOSS, C4ISR/Electronic Warfare Modular Open Suite Standards) и модульной архитектуры открытых систем (MOSA, Modular Open Systems Architecture), позволяющих достичь сопрягаемости технических средств СВ США;
- поставка в войска зарекомендовавших себя средств связи (таких как радиостанции семейства SINCGARS), модернизированных с точки зрения помехоустойчивости от воздействия средств РЭБ противника;
- обеспечение сопрягаемости приложений, предназначенных для управления, с точки зрения их применимости в многосферных операциях;
- наращивание возможностей по передаче информации в интересах обеспечения расшире-

ния функционирования систем с искусственным интеллектом.

По плану на 2025 и 2026 года сухопутными войсками будет наращиваться применение гражданских технологий и решений для обеспечения автоматической и защищенной связью войск (сил) за счет использования облачных технологий, средств поддержки принятия решений, управления сетями связи, обеспечения безопасности связи, новых сигнально-кодовых конструкций, технологий сотовой связи (5G). Планируется [10]:

- продолжение поставок персональных и портативных средств связи по программе «Интегрированная тактическая связь» (ITN, Integrated Tactical Network);
- модернизация средств тактической связи танковых подразделений, соединений и воинских частей;
- внедрение новых сигнально-кодовых конструкций в радиосвязь и спутниковую связь, позволяющих повысить устойчивость от воздействия средств РЭБ противника, возможность масштабируемости и расширение полосы используемого спектра;
- расширения использования коммерческих систем сотовой связи 5G или их аналогов;
- начало поступления терминалов спутниковых систем связи, использующих ресурсы коммерческих систем на низких и средних орбитах, обеспечивающих связь в движении;
- средств обеспечения киберзащиты;
- поставка новых средств для обеспечения функционирования пунктов управления;
- интеграция существующей системы связи с перспективными средствами.

По плану на 2027 и 2028 года предполагается поставить на вооружение беспроводные системы связи с высокой защитой от воздействия РЭБ и киберсил противника, с возможностью широкого внедрения технологий искусственного интеллекта и машинного обучения в средства поддержки принятия решений и управления сетями связи, повышения разведзащищенности пунктов управления и подразделений от средств радиоэлектронной разведки противника, достижения полной сопрягаемости средств и программного обеспечения подразделений различных родов войск.

К 2028 г. планируется:

- появление сигнально-кодовых конструкций, обеспечивающих эффективное использование спектра радиочастот, высокую скорость передачи данных, разведзащищенность, по-

мехоустойчивость, защищенность от кибервоздействий;

- использование средств поддержки принятия решений с элементами искусственного интеллекта и машинного обучения;
- использование технологий сотовой связи 5 поколения или ее аналогов;
- совершенствование возможности рассредоточения технических средств пунктов управления на местности;
- обеспечение сопряжения программных продуктов с целью формирования единой тактической обстановки.

Программа создания «Интегрированной инфраструктуры пункта управления» (CPI2, Command Post Integrated Infrastructure) предполагает своей целью создание оборудования пунктов управления, обеспечивающих их мобильность, масштабируемость, живучесть.

В рамках программы «Единые сетевые операции» реализуется продукт «Атом», предназначенный для управления радиостанциями типов: AN/PRC-148, -158, 162, -163, сигнально-кодовыми конструкциями TSM, MUOS, SINCGARS, IW/DAMA SATCOM, а также система управления сетевыми операциями (NOMS, Network Operations Management System NOMS), предназначенный для управления секретными, несекретными и коалиционными сетями связи.

В рамках отдельных программ поступают комплексы вооружений, терминалы спутниковой связи «Микро Висат» (Micro-VSAT) представляющие собой универсальные наземные спутниковые терминалы и работающие в Ka- и X-диапазонах.

В рамках программы «Боевые сети связи» (MN, Mission Network) поставляются оборудование тактической связи (TNT, Tactical Network Transport), обеспечивающее доступ сухопутных войск к тактическому интернету высшего уровня. Это оборудование обеспечивает командование возможностями передачи голосовой и видеoinформации, необходимой для достижения успеха в многосферных операциях.

В составе Глобальной интегрированной транспортной сети «GAIT» (Global Agile Integrated Transport) имеется оборудование, соединяющее региональные узлы связи-хабы и телепорты Министерства обороны США, формируя глобальную сеть связи, которая обеспечивает обмен данными с высокой пропускной способностью из любой точки планеты. Кроме того, с развитием архитектуры этой транспортной сети связи подразделения СВ смогут для передачи данных получить возможность использования 150 точек доступа,

которые планируется поставить на вооружение дивизий, армейских корпусов, бригад связи (на ТВД) или других специальных пользователей без необходимости использовать региональные узлы связи-хабы или телепорты МО. Это упростит доступ к транспортным сетям связи и позволит командованию управлять рассредоточенными по всему миру подразделениями с повседневных или полевых пунктов управления. Развитие транспортной сети «GAIT» является одной из важнейших задач плана наращивания возможностей тактических систем связи СВ США до 2028 года

Для обеспечения доступа командования к возможностям транспортных сетей связи, отвечающих современным требованиям по мобильности, помехоустойчивости, разведзащищенности, пропускной способности, применяются перспективные радиорелейные станции «TriLOS» (Terrestrial Line of Site Radio), перспективные станции тропосферной связи, средства обеспечения беспроводной связи на пунктах управления (CWLAN, Secure Wireless Campus Wide Local Area Network), (SWMRE, Secure Wireless Mesh Remote Endpoint);

Проведение совместных многосферных операций напрямую зависит от возможности обмена данными с союзниками. С этой целью сухопутными войсками США рассматривается вопрос применения коммерческого оборудования, способного обеспечивать связью проведение совместных многосферных операций.

Программа «Спутниковой связи» (SC, Satellite Communications) направлена на поддержку средств тактической спутниковой связи. Благодаря разнообразию терминалов, различающихся по размеру и возможностям, глобальная сеть спутниковой связи сухопутных войск обеспечивает совместимую высокоскоростную связь с высокой пропускной способностью на большие расстояния в различных условиях местности, практически в любое время и в любом месте, без необходимости в стационарной инфраструктуре. В сферу деятельности отдела входят тактические многоканальные спутниковые наземные коммерческие многодиапазонные спутниковые терминалы C-, Ku-, Ka-, X- и L-диапазонов. [11]

В рамках программы реализуются следующие проекты:

- разработка организационно-штатной структуры и типового комплекта оборудования на перспективных средствах связи;
- создание многоорбитальной системы спутниковой связи (Multi-Orbit SATCOM), охватывающей спутниковые системы связи на низких, средних орбитах и геостационарные спутниковые системы связи, для обеспечения сухопутных войск высокоскоростной, мобильной,

устойчивой, надежной связью;

- развитие транспортных сетей связи подразделений, материально-технического и медицинского обеспечения (STS, Sustainment Transport System).

Развитие технологий и средств связи в рамках концепции «Объединенное управление во всех сферах» предусматривает разработку системы, которая бы объединяла средства обнаружения и целеуказания всех видов и родов ВС США в единую сеть, с использованием искусственного интеллекта для анализа поступающей информации, что в перспективе позволит всем формированиям ВС США напрямую обмениваться данными, что в свою очередь сократит задержки в принятии решений. В рамках комплекса программ предусматривается модернизация и разработка перспективных средств связи на основе прорывных технологий.

Перспективная система связи, обеспечивающая организацию взаимодействия элементов автоматизированных систем управления оперативно-тактического звена управления СВ США, составит информационно-коммуникационную сеть «Тактический интернет» которая, в свою очередь, является элементом информационной сети сухопутных войск США (DODIN-A, Department of Defense Information Network-Army). Функционально такая сеть аналогична глобальной компьютерной сети «Интернет» и основана на ее технологиях и протоколах.

Выводы

Исходя из вышеизложенного следует, что развитие систем и средств связи в Сухопутных войсках США направлено на развертывание единого информационного пространства на базе современных технологий и решений, в том числе, используемых в гражданском секторе. При этом широко применяется имеющийся задел, полученный при разработке ранних проектов развертывания сетей связи различного уровня (в том числе WIN-N), как в части применения имеющихся и поставленных на вооружение войск средств и комплексов связи, так и перспективных решений на основе современных технологий

Данная тенденция присуща всем ведущим государствам, что отражает концепцию обеспечения всеобъемлющей осведомленности на поле боя в реальном масштабе времени и сквозную интеграцию систем управления всех уровней за счет развертывания единой транспортной основы информационной системы и широкого применения облачных технологий и элементов искусственного интеллекта в системах поддержки принятия решений и обработки больших данных.

Литература

1. Summary Of The Joint All-Domain Command & Control (JADC2) Strategy. Department Of Defense USA, 2022.
2. Жаров М.. Создание автоматизированной системы боевого управления вооруженными силами США // Зарубежное военное обозрение. 2023. № 11. С. 9–15.
3. Масалимов А. В., Акимов А. В., Удалова А. П. Обзор систем связи тактического звена управления вооруженных сил США. Военная мысль, 2023, № 8, С. 146–157.
4. Ненадович Д. М., Надточий Я. А., Калинин С. В.. Анализ основных принципов организации связи в тактическом звене управления армий стран НАТО // Военная мысль. 2021. № 3. С. 140–145.
5. Дуброва И. Н., Пикуль Н. Н. Некоторые аспекты построения системы управления армейского корпуса сухопутных войск вооруженных сил США // Военная мысль. 2022. № 12. С. 139–148.
6. О. Янов. Система боевого управления Сухопутных войск США в звене «Бригада и ниже». Зарубежное военное обозрение, 2012, № 2, С. 43–50.
7. С. Плавунин и С. Носиков. Система связи тактического звена управления. Единая система управления в тактическом звене. Дробление тактических единиц. Зарубежное военное обозрение, 2012, № 4, С. 42–47.
8. В. Львов и Е. Максименков. Современное состояние и перспективы развития системы связи Сухопутных войск США. Военная мысль, 2024, № 11, С. 44–51.
9. И. В. Зайцев и А. А. Молев. Системы военной радиосвязи стран НАТО и направления их развития. Военная мысль, 2014, № 10, С. 65–73.
10. А. П. Чаднов. Тенденции модернизации ВС США на основе прорывных конвергентных технологий. Вестник Военного инновационного технополиса "ЭРА", 2022, т. 3, № 2, С. 182–194.
11. В. Ю. Храмов и П. А. Чепурнов. Состояние и перспективы развития систем спутниковой связи тактического звена управления США и стран НАТО. Информация и космос, 2016, № 2, С. 22–26.

PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF THE SYSTEM AND MEANS OF COMMUNICATION OF THE US ARMY

Lukyanchik V.N.¹, Sorokin K.N.²

Keywords: promising developments, convergent technologies, areas of activity, development programs, tactical Internet, unified management, conceptual approach, convergence.

Abstract

Objective: analysis of the direction of development of the system and means of communication of the US Army.

Method: analytical review.

The result of the analytical study is to get an idea of the trends in improving the communication and control system of the US Army. The development trend involves the transition from disparate technologies and solutions to convergent technologies. Considerable attention is paid to the JADC2 concept, focused on the creation of separate control systems for various purposes based on artificial intelligence.

A description of the "Tactical Internet" is given, based on the use of the existing groundwork of previously conducted programs for the deployment of communication networks for various purposes. Fragments of the WIN-T system are described.

The advantages obtained in the implementation of the program for the development of the communication and control system, as well as the stages of its implementation, were also indicated. These results indicate the active introduction of promising technologies, including elements of artificial intelligence, taking into account the current technological groundwork.

The description of current and suspended developments of communication and control systems allows us to judge the general directions of development and previously made erroneous decisions, the results of the implementation of development programs and the prospects for their further implementation.

Practical value: the materials of the article can be used in the formation of programs for the development of the communication system of the Armed Forces of the Russian Federation both from the point of view of technical implementation of individual elements of the communication system, and from the point of view of intensification of the development of individual communication technologies that provide certain advantages in terms of the deployment of a single information space in the interests of the Armed Forces of the Russian Federation.

¹Valentin N. Lukyanchik, Ph.D., Associate Professor, Senior Researcher of the Research Center of the Military Academy of Communications, St. Petersburg, Russia. Email: vas-nic@yandex.ru

²Konstantin N. Sorokin, Ph.D., Deputy Head of the Department of the Research Center of the Military Academy of Communications, St. Petersburg, Russia. Email: vas-nic@yandex.ru

References

1. Summary Of The Joint All-Domain Command & Control (JADC2) Strategy. Department Of Defense USA, 2022.
2. Zharov M. Sozdanie avtomatizirovannoj sistemy boevogo upravlenija vooruzhennymi silami SShA // Zarubezhnoe voennoe obozrenie. 2023. № 11. S. 9–15.
3. Masalimov A. V., Akimov A. V., Udalova A. P. Obzor sistem svjazi takticheskogo zvena upravlenija vooruzhennyh sil SShA. Voennaja mysl', 2023, № 8, S. 146–157.
4. Nenadovich D. M., Nadtochij Ja. A., Kalinin S. V.. Analiz osnovnyh principov organizacii svjazi v takticheskom zvene upravlenija armij stran NATO // Voennaja mysl'. 2021. № 3. S. 140–145.
5. Dubrova I. N., Pikul' N. N. Nekotorye aspekty postroenija sistemy upravlenija armejskogo korpusa suhoputnyh vojsk vooruzhennyh sil SShA // Voennaja mysl'. 2022. № 12. S. 139–148.
6. O. Janov. Sistema boevogo upravlenija Suhoputnyh vojsk SShA v zvene «Brigada i nizhe». Zarubezhnoe voennoe obozrenie, 2012, № 2, S. 43-50.
7. S. Plavunov i S. Nosikov. Sistema svjazi takticheskogo zvena upravlenija. Edinaja sistema upravlenija v takticheskom zvene. Droblenie takticheskikh edinic. Zarubezhnoe voennoe obozrenie, 2012, № 4, S. 42-47.
8. V. L'vov i E. Maksimenkov. Sovremennoe sostojanie i perspektivy razvitija sistemy svjazi Suhoputnyh vojsk SShA. Voennaja mysl', 2024, № 11, S. 44-51.
9. I. V. Zajcev i A. A. Molev. Sistemy voennoj radiosvjazi stran NATO i napravlenija ih razvitija. Voennaja mysl', 2014, № 10, S. 65-73.
10. A. P. Chadnov. Tendencii modernizacii VS SShA na osnove proryvnyh konvergentnyh tehnologij. Vestnik Voennogo innovacionnogo tehnopolisa "JeRA", 2022, t. 3, № 2, S. 182-194.
11. V. Ju. Hramov i P. A. Chepurnov. Sostojanie i perspektivy razvitija sistem sputnikovoj svjazi takticheskogo zvena upravlenija SShA i stran NATO. Informacija i kosmos, 2016, № 2, S. 22-26.

